

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT


### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 27 FEB 2006

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P803051/WO/1	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/012053	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26.10.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 05.11.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60K41/26, B60K23/08, B60G17/015		
Anmelder DAIMLERCHRYSLER AG et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  18.03.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  28.02.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Clasen, M  Tel. +31 70 340-3407	



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/012053

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

### Beschreibung, Seiten

3-10 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
1, 2 eingegangen am 18.03.2005 mit Schreiben vom 14.03.2005

### Ansprüche, Nr.

1-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
  - ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
  - ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/012053

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung                |  |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-8<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-8<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-8<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Keines der zitierten Dokumente offenbart alle Merkmale der Ansprüche 1 bis 8. Der Gegenstand dieser Ansprüche ist deshalb neu.
2. Der nächstliegende Stand der Technik wird beschrieben in Dokument DE,A,10032179. Bei diesem Steuerungssystem besteht das Problem, daß die Aktuatoren aller Teilsysteme von der Koordinationsebene aus angesteuert werden. Es bestehen also relativ lange Signalwege, was bei fahrzeugachsspezifischen Elementen zu unnötig langen Steuerungszeiten führt.
3. Zur Lösung dieses Problems schlägt die Anmeldung vor, der Koordinationsebene ein Achslektronikmodul nachzuordnen, das sich im Bereich der Fahrzeugachse befindet und das Bremsaktuator und steuerbare Differentialsperre ansteuert.  
  
Dadurch verkürzen sich Leitungswege und Vernetzungsaufwand und die Steuerungszeiten werden reduziert.
4. Es erscheint nicht naheliegend, diese Merkmale in das aus Dokument DE '179 bekannte Steuerungssystem zu übernehmen. Der Gegenstand von Anspruch 1 scheint deshalb eine erfinderische Tätigkeit zu beinhalten.
5. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 8 sind abhängig von Anspruch 1. Folglich ist auch der Gegenstand dieser Ansprüche neu und erfinderisch. Die Ansprüche 1 bis 8 scheinen also die in Artikel 33 (1) - (3) PCT festgelegten Kriterien zu erfüllen.

DaimlerChrysler AG

## Steuerungssystem für ein Fahrzeug

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Steuerungssystem für ein Fahrzeug mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Aus der DE 100 32 179 A1 ist ein Steuerungssystem bekannt, das mit einem elektronisch ansteuerbaren Antriebsstrang arbeitet, der zumindest eine Lenkungsanlage, eine Bremsanlage und ein Antriebsaggregat des Fahrzeugs umfasst. Das Steuerungssystem weist eine Eingabeebene mit Einrichtungen zum Eingeben kontinuierlicher Vorgaben eines Fahrers und zum Umsetzen der Vorgaben in Sollwertsignale auf. Das Steuerungssystem umfasst des Weiteren eine Koordinationsebene zum Umsetzen der Sollwertsignale in Ansteuersignale, die von Aktuatoren des Antriebsstrangs umgesetzt werden. Mit anderen Worten, das Steuerungssystem besitzt eine Steuereinrichtung, die aus einem eingangsseitigen Bewegungsvektor ausgangsseitig Steuersignale zum Ansteuern des Antriebsstrangs generiert und die zur Übertragung der Steuersignale mit dem Antriebsstrang gekoppelt ist, der dann die Steuersignale zur Umsetzung des Fahrerwunsches abarbeitet, sogenanntes „Drive-by-Wire-System“ oder „X-by-Wire-System“.

Aus der US 2003/130782 A1, der DE 198 38 336 A1 und der DE 101 36 258 A1 sind andere Steuerungssysteme für Verkehrsmittel bekannt, wobei über Steuergeräte jeweils Aggregate des Fahrzeugs angesteuert werden.

Aus der DE 100 46 832 A1 ist ein weiteres Steuerungssystem bekannt, das zum Steuern eines mit einem elektronisch ansteuerbaren Antriebsstrang ausgestatteten Fahrzeugs geeignet ist. In einer Speichereinrichtung werden die Fahrdynamik betreffende Fahrzeugdaten, Zeitdaten, Positionsdaten, fahrerseitige

Betätigungssignale und von einer Steuereinrichtung erzeugte Ansteuersignale für den Antriebsstrang gespeichert. Ein derartiges Steuerungssystem ermöglicht eine verbesserte Unfallanalyse.

Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, für ein Steuerungssystem der eingangs genannten Art eine verbesserte Ausführungsform anzugeben, mit der insbesondere kürzere Steuerungszeiten erreicht werden.

Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, bei einem Steuerungssystem für ein Fahrzeug, mit einem elektronisch ansteuerbaren Antriebsstrang sowie einer Koordinationsebene und einer der Koordinationsebene untergeordneten Ausführungsebene ein Achselektronikmodul vorzusehen, welches zur Betätigung zumindest eines der Fahrzeugachse zugeordneten Bremsaktuators ausgebildet und im Bereich einer Fahrzeugachse angeordnet ist. Das Achselektronikmodul ist dabei sowohl mit der Koordinationsebene als auch mit der Fahrzeugachse zugeordneten Achsaktuatoren verbunden, und erhält von der Koordinationsebene aus Fahrerwünschen generierte Sollwerte zur Ermittlung von Ansteuersignalen zum Ansteuern des jeweiligen Achsaktuators.

Das erfindungsgemäße Steuerungssystem besitzt zumindest zwei Steuerungsebenen, nämlich die einem Systemsteuergerät zugeordnete Koordinationsebene, in welcher aus Zustandsgrößen des Fahrzeugs und aus Fahrerwünschen Sollwerte generiert und aus diesen Ansteuersignale zum Ansteuern von Aktuatoren erzeugt werden, und die der Koordinationsebene untergeordnete und dem Achselektronikmodul zugeordnete Ausführungsebene, welche Aktuatoren zum Ausführen der Ansteuersignale aufweist. Erfindungswesentlich ist dabei, dass das Achselektronikmodul zur Betätigung zumindest eines der Fahrzeugachse zugeordneten Bremsaktuators vorgesehen ist und im Bereich der Fahrzeugachse angeordnet ist und dass das Achselektronikmodul mit der